

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D 26 APR 2004

WIPO

PCT



Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts R. 42362 Zö/Pv	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE 02/03564	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 23.09.2002	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 18.01.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK G01F23/26		
Anmelder ROBERT BOSCH GMBH et al.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.  
  
☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 1 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheids
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen.
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  10.06.2003	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  23.04.2004
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Bediensteter  Rose, A  Tel. +31 70 340-3353  

**I. Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

**Beschreibung, Seiten**

1-5 in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Ansprüche, Nr.**

1-7 eingegangen am 16.02.2004 mit Schreiben vom 16.02.2004

**Zeichnungen, Blätter**

1/1 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung,      Seiten:
- ☐ Ansprüche,      Nr.:
- ☐ Zeichnungen,      Blatt:

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER  
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen **PCT/DE 02/03564**

---

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

**V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

- |                                |                                        |
|--------------------------------|----------------------------------------|
| 1. Feststellung                |                                        |
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche 1-7<br>Nein: Ansprüche   |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ja: Ansprüche 1-7<br>Nein: Ansprüche   |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-7<br>Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen:

**siehe Beiblatt**

**Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D1: US-A-3 103 815 (GARDNER) 17. September 1963

D2: WO 99 30117 A (BEDIA MOTORENTECHNIK GMBH ;HOFBECK  
MARTIN (DE); KODL GEORG (DE); V) 17. Juni 1999

**1. Unabhängiger Anspruch 1**

Das Dokument D1 wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen; dieses Dokument offenbart (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument):

*"eine Vorrichtung zur Messung von Füllständen, mit einem kapazitiven Meßfüller sowie einer Einheit zur Auswertung eines Meßsignals von dem Meßfühler wobei der Meßfühler zwei Basisteile (24, 26) mit davon abstehenden, fingerförmigen Elektroden (14, 16) aufweist, die Elektroden versetzt zueinander angeordnet sind und die Basisteile durch zumindest ein Fixierelement (18, 26, 28) zueinander lagefixiert sind, und wobei sich das Fixierelement im wesentlichen außerhalb des Überlappungsbereiches der Elektroden befindet."*

von der sich der Gegenstand des Anspruchs 1 dadurch unterscheidet, daß  
*"die Elektroden sich von dem Basisteil ausgehend verjüngen."*

Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit neu (Artikel 33 (2) PCT).

Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, bei einer Meßvorrichtung, die versetzt zueinander angeordneten, fingerförmigen Elektroden aufweist, das Ablaufverhalten des zu messenden Mediums zu verbessern.

Die in Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung für diese Aufgabe vorgeschlagene Lösung beruht aus den folgenden Gründen auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT):

Dieses Merkmal wurde schon bei einer ähnlichen Vorrichtung benutzt, vgl. dazu Dokument D2, insbesondere Abbildungen 1b, 2c, jedoch nicht bei einer offenen Struktur und deshalb nicht um den gleichen Zweck zu erreichen.

**2. Abhängige Ansprüche 2-7**

Die Ansprüche 2-7 sind vom Anspruch 1 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.

PCT-Patentanmeldung PCT/DE02/03564  
Robert Bosch GmbH, Stuttgart

- 2 -

R. 42362  
16.02.2004 Gi

### Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Messung von Füllständen, insbesondere Flüssigkeitsfüllständen, mit
  - einem kapazitiven Meßfühler (1) sowie
  - einer mit dem Meßfühler (1) verbundenen Einheit zur Auswertung eines Meßsignales von dem Meßfühler (1).wobei
  - der Meßfühler (1) zumindest zwei Basisteile (2, 3) mit davon abstehenden, fingerförmigen Elektroden (20, 30) aufweist, und
  - die Elektroden (20, 30) versetzt zueinander angeordnet sind und
  - die Basisteile (2, 3) durch zumindest ein Fixierelement (4) zueinander lagefixiert sind, wobei sich das Fixierelement (4) außerhalb des Überlappungsbereiches der Elektroden (20, 30) befindet, dadurch gekennzeichnet, daß die Elektroden (20, 30) sich von dem Basisteil (2, 3) ausgehend verjüngen.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Meßfühler (1) eine mäanderförmige Interdigitalstruktur aufweist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Elektroden (20, 30) im wesentlichen in einer Ebene angeordnet sind.
4. Vorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Fixierelement (4) aus einer Kunststoffanspritzung oder Kunststoffumspritzung besteht.
5. Vorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Fixierelement (4) als ein Rahmen, insbesondere geschlossener Rahmen ausgebildet ist.
6. Vorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Basisteil (2, 3) mit den Elektroden (20, 30) aus einem Stanzgitter, insbesondere aus einem Metall hergestellt ist.
7. Vorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Elektroden (20, 30) mit einer Schutzbeschichtung versehen sind.

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT/DE2002/003564



PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference R. 42362 Schwöbel/Zj	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/DE2002/003564	International filing date (day/month/year) 23 September 2002 (23.09.2002)	Priority date (day/month/year) 18 January 2002 (18.01.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC G01F 23/26		
Applicant ROBERT BOSCH GMBH		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of <u>5</u> sheets, including this cover sheet.  <input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).  These annexes consist of a total of <u>1</u> sheets.
3. This report contains indications relating to the following items:  I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report II <input type="checkbox"/> Priority III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 10 June 2003 (10.06.2003)	Date of completion of this report 23 April 2004 (23.04.2004)
Name and mailing address of the IPEA/EP  Facsimile No.	Authorized officer  Telephone No.

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE2002/003564

## I. Basis of the report

## 1. With regard to the elements of the international application:\*

- ☒ the international application as originally filed
- ☒ the description:  
pages \_\_\_\_\_ 1-5 \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☒ the claims:  
pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, as amended (together with any statement under Article 19  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_ 1-7 \_\_\_\_\_, filed with the letter of 16 February 2004 (16.02.2004)
- ☒ the drawings:  
pages \_\_\_\_\_ 1/1 \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing part of the description:  
pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

## 2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language \_\_\_\_\_ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

## 3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).\*\*

\* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

\*\* Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.



## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE 02/03564

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

## 1. Statement

Novelty (N)	Claims	1 - 7	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1 - 7	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1 - 7	YES
	Claims		NO

## 2. Citations and explanations

Reference is made to the following documents:

D1: US-A-3 103 815 (GARDNER) 17 September 1963

D2: WO 99 30117 A (BEDIA MOTORENTECHNIK GMBH; HOFBECK  
MARTIN (DE); KODL GEORG (DE); VIRNICH ULRICH (DE)) 17  
June 1999

## 1. Independent claim 1

Document D1 is considered the prior art closest to the subject matter of claim 1. This document discloses (the references in parentheses are to D1):

*"a device for measuring fill levels, with a capacitive sensor and a unit for evaluating a measuring signal from the sensor, the sensor having two base parts (24, 26) with protruding finger-shaped electrodes (14, 16), the electrodes being arranged offset from one another and the base parts being fixed in position relative to each other by at least one fixing element (18, 26, 28), and the fixing element being located substantially outside of the overlap area of the electrodes,"*

from which the subject matter of claim 1 differs in that

*"the electrodes narrow as they extend from the base part".*

The subject matter of claim 1 is thus novel (PCT Article 33(3)).

The problem to be solved by the present invention can thus be seen as that of improving the drainage behavior of the medium to be measured in a measuring device that has finger-shaped electrodes that are arranged offset from one another.

The solution to this problem proposed in claim 1 of the present application involves an inventive step for the following reasons (PCT Article 33(3)):

This feature has already been employed in a similar device (cf. document D2, in particular figures 1b and 2c) but not with an open structure and thus not for the same purpose.

## **2. Dependent claims 2-7**

Claims 2-7 are dependent upon claim 1 and thus also satisfy the PCT requirements with respect to novelty and inventive step.